

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-093502

(43)Date of publication of application : 16.04.1993

(51)Int.Cl.

F22B 37/02

F22B 37/38

F22B 37/42

(21)Application number : 03-107712

(71)Applicant : BABCOCK & WILCOX CO:THE

(22)Date of filing : 14.05.1991

(72)Inventor : ANDERSON PAUL THOMAS
VETTERICK RICHARD CHARLES

(30)Priority

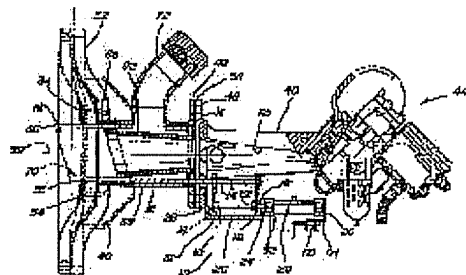
Priority number : 90 537342 Priority date : 13.06.1990 Priority country : US

(54) AUXILIARY PORT CLEANER FOR BOILER WALL SENSING PORT

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove the accumulation of slag periodically by coupling an air cylinder to a cut sleeve so as to move a sleeve in the longitudinal direction from the lead-in position within a wall box to the extension position where the end of the cut sleeve extends through a boiler wall port.

CONSTITUTION: A working cylinder 20 is operated by a solenoid valve 60 which controls the flow of fluid, in particular, air passing through pipes 62 and 64 where valves 60 are coupled with both ends of a cylinder. In the case that the cylinder is operated to extend a piston rod 20, a sleeve is moved longitudinally through a wall box, and the cutting edge 66 of the sleeve 12 extends over a port 36. By moving through the port 36, the cutting edge cuts off the slag accumulated in the port 36. The inside periphery of the cutting sleeve 12 closely fits the outside periphery of a wave guide extension, and as the cutting sleeve is dragged in the wall box, the slag 70 accumulated on the internal face of the sleeve 12 is removed by the end of the wave guide extension.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-93502

(43)公開日 平成5年(1993)4月16日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 2 B 37/02	A	7715-3L		
37/38		7715-3L		
37/42		7715-3L		

審査請求 未請求 請求項の数8(全 5 頁)

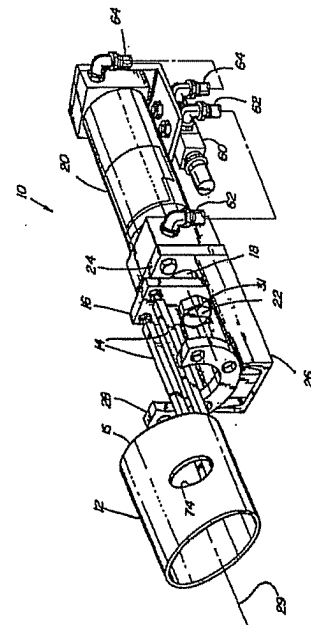
(21)出願番号	特願平3-107712
(22)出願日	平成3年(1991)5月14日
(31)優先権主張番号	5 3 7 3 4 2
(32)優先日	1990年6月13日
(33)優先権主張国	米国(US)

(71)出願人	591099728 ザ バブコック アンド ウイルコックス カンパニー アメリカ合衆国 ルイジアナ州, ニューオー ーリンズ, コモンズ ストリート 1010
(72)発明者	ボール トーマス アンダーソン アメリカ合衆国オハイオ州ランカスター, シェリダン ドライブ 1042
(72)発明者	リチャード チャールズ ベターリック アメリカ合衆国オハイオ州アクロン, ブラ イス ロード 2393
(74)代理人	弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54)【発明の名称】 ボイラ壁検知出入孔の補助出入孔クリーナ

(57)【要約】

ボイラ壁の出入孔を取り巻き、ボイラ壁から延びている壁箱に取り付けられた、光波または音響波を発信、受信する装置を含む種々の計器により使用されるボイラ壁出入孔のクリーナである。壁箱はボイラから隔置された取り付けフランジに終端し、該フランジに装置が取り付けられている。装置は、壁箱取り付けフランジに取り付けられたフランジに終端する波案内を有している。クリーナは、壁箱取り付けフランジに取り付けられた溶接物と、該溶接物に取り付けられた作動装置とを有している。作動装置は、壁箱内に置かれた切除スリーブと結合され、ボイラ壁出入孔を出入り移動可能である。切除スリーブは、切除スリーブの正確な整列を保証するため、壁箱取り付けフランジを貫通する一対の連結ロッドによって作動装置に結合されている。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 波を発信し、受信する装置に使用されるボイラ壁出入孔のクリーナにして、該装置がボイラ壁から延び壁出入孔を包囲する壁箱に搭載され、また、前記波を発信し受信するチャンネルを構成する波案内部材と、前記壁箱に置かれ、壁箱内を通る波の通路を形成する波案内延長部とを有しているクリーナにおいて、該クリーナが、

前記壁箱内に置かれた切除部材にして、該切除部材が、壁箱内に引き込まれた位置と、前記出入孔を閉塞するボイラ内のスラグを除去するために、その一端が前記出入孔を通りボイラ内へと延びる延長位置との間で、長手方向に移動可能であり、また、該切除部材が中空であり、前記波案内延長部を包囲している切除部材と、前記切除部材を支持し、切除部材を前記引き込み位置と延長位置との間で移動させるための、壁箱の外側に置かれた装置とを有し、そして、前記壁箱が前記壁箱への清掃空気入り口を形成する装置を有し、また前記切除部材が、清掃空気を切除部材内に引き入れ、波延長部を包囲させる開口を有していることを特徴とするクリーナ。

【請求項２】 前記切除部材が、円筒形のスリーブであり、該スリーブの一端が、スリーブが引き込み位置から延長位置へと動かされるときに、前記出入孔を通過する切除端部を形成していることを特徴とする請求項１に記載のクリーナ。

【請求項３】 前記切除端部が、前記出入孔の平面に対し角度をなす平面内にあり、該切除縁が前記出入孔を通過して動くとき、漸次切除を行うようになっており、また、前記角度が波形状の伝達に補足的になっていることを特徴とする請求項２に記載のクリーナ。

【請求項４】 前記波案内延長部の外径が、前記切除スリーブの内径に密接に適合しており、該スリーブが引き込み位置へと動くとき、延長部の端部が、切除スリーブの内面に蓄積されたスラグを除去することを可能にしている請求項２に記載のクリーナ。

【請求項５】 前記波案内延長部の端部が、延長部の頂部が延長部の底部よりも、より前記出入孔に近接しているように、前記出入孔の平面に対して角度をなしていることを特徴とする請求項４に記載のクリーナ。

【請求項６】 前記波案内延長部通路が、前記ボイラ壁に向かう方向において、漸次拡がっていることを特徴とする請求項４に記載のクリーナ。

【請求項７】 前記切除部材を支持し移動させる装置が、前記切除部材の引き込み位置と延長位置とに対応する引き込み位置と延長位置との間を移動可能なピストンを有する作動シリンダと、前記切除部材の整列を維持するために、前記切除部材を前記ピストンに連結する複数の連結ロッドとを有することを特徴とする請求項１に記載のクリーナ。

【請求項８】 前記作動シリンダと前記波を発信、受信する装置とが、前記切除部材を壁箱内に支持するために、前記壁箱の外部から壁箱を通り、その内部へと延びる複数の平行な連結ロッドによって壁箱に取り付けられた溶接物によって支持されていることを特徴とする請求項７に記載のクリーナ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、回収ボイラの側壁の出入孔のためのクリーナに関し、特に、音響または映像計測装置や、他の類似の計器において使用される検知出入孔のためのクリーナに関する。

【０００２】

【従来の技術】ボイラにおいては、内部ガス温度を含む種々のパラメータを監視しておく必要がある。高温、高摩耗、高腐食領域のような、ボイラの計測困難な領域においては、従来の計測器は比較的寿命が短い。このような状況において、温度を計測し、または内部機能を監視するために、音響検知器、映像監視器を使用することが可能である。

【０００３】音響温度計測器は、音波をボイラを横切って投射する。ボイラを横切った音波の進行時間、および振幅が計測され、ボイラの幅にわたる平均温度を提供する。音響および映像装置は、正常に機能するためには、ボイラ壁を通して開けた通路を有する必要がある。音響検知器は、ボイラ壁に搭載された壁箱を介して、ボイラ壁に結合された音響トランスジューサを含んでいる。ボイラ壁を貫通する出入孔は、そこを通しトランスジューサが音波を発信、受信するボイラ内部への手入れ孔をなしている。このような機器の一つは、ピロ音響２０００として知られている。ピロ音響２０００は、パブコック・ウィルコックス社の登録商標である。本発明の検知出入孔クリーナをピロ音響２０００に関連させて説明する。本発明の検知出入孔クリーナが適切に採用された種々の計器と共に使用出来ることが理解されるべきである。操作中、ボイラ壁出入孔が、燃焼ガスに含まれた物質や、また炉壁を降下するスラグ生成物によって閉塞される。用語「スラグ」とは、本明細書の残余の部分を通して、ボイラ壁に堆積する物質に関して使用される。出入孔におけるスラグの堆積は、音響装置からの音響波の発信、受信を妨害する。

【０００４】

【本発明の目的および目的を達成するための手段】本発明の目的は、出入孔を閉塞するスラグの堆積を周期的に除去するための、ボイラ壁出入孔のクリーナを提供することである。音響および光り検知器を搭載するために使用される壁箱は、一端において、出入孔を取り巻くボイラ壁に取り付けられた、一般に管形状を有する部材である。壁箱の他端は、取り付けフランジを備え、該フランジに出入孔クリーナと音響装置が取り付けられる。音響

装置は、そこを通り音波が発信、受信される波案内を有している。波案内は、音波源から次第に拡がる通路を形成し、装置を壁箱取り付けフランジに取り付けるためのフランジに終端している。ファンネルまたは円筒状の波案内延長部がまた壁箱内に含まれ、取り付けフランジからボイラ壁出入孔に至る波案内の延長部を形成している。

【０００５】本発明の出入孔クリーナは、壁箱内に置かれ、波案内延長部を取り巻く切除スリーブを有している。スリーブを長手方向に、壁箱内の引き込み位置から、切除スリーブの端部がボイラ壁出入孔を通して延びる延長位置へと動かすために、切除スリーブに空気シリンダが連結されている。こうすることにより、切除スリーブが出入孔からスラグを除去し、出入孔を清掃する。スリーブの切除端部は、出入孔の平面に対して角度をなした平面内にあり、スリーブが出入孔を通り動くとき、スリーブ端部が前端剪断線を形成する。運転中に、スラグの一部が切除スリーブの内周の堆積するであろう。波案内延長部の端末は、切除スリーブの内径に密接に適合した外径を有し、スリーブが引き込まれるときに、波案内延長部の該端末が、堆積したスラグをスリーブの内部から除去する。波案内延長部の端部は、出入孔の平面に対して角度をなす平面内にあり、波案内延長部の頂上部が、下方部よりも突き出しており、音響発信を補足するようになっている。波案内延長部の頂部がスラグを清掃スリーブから除去するとき、落下するスラグは延長部の下端から離れており、スラグが延長部に堆積することを防止する。

【０００６】切除スリーブは、空気シリンダのピストンロッドに、２本の平行な連結ロッドにより連結されている。この連結ロッドは、シリンダが作動されたとき、スリーブを、引き込み位置と延長位置との間で移動させる。スリーブの詰まりを防止するために、スリーブが壁箱内で波案内延長部の回りに平行に整列されることを保証すべく、２本の連結ロッドが使用される。調整可能な電気作動のタイマーが、弁を通じて空気圧力をシリンダに供給するために、所定の時間間隔をもってソレノイドを作動させる。壁箱内の清掃空気継手が、空気を僅かに正の圧力を有して壁箱内へ導入し、空気中の臭いや空気中に浮遊する粒子を除去する。清掃空気はまた、スラグが確実な剪断特性を備えるように使用される。本発明の他の目的、特徴、利点は、付図とともに、次の説明及び特許請求の範囲を考慮することにより明らかになる。

【０００７】

【好適な実施例の詳細な説明】音響温度センサを使用したボイラ出入孔を清掃するための本発明の検知出入孔クリーナは、一般に、図１の１０として示されている。出入孔クリーナ１０は、後述するように、出入孔を清掃するためにボイラ壁出入孔を長手方向に出入りする切除スリーブ１２を有している。切除スリーブ１２は、一端を

スリーブ１２の下方部分においてスリーブの後面１５に結合された、２本の平行な連結ロッド１４によって支持されている。後面１５は、スリーブの長手方向中心線に対して垂直である。ロッドの反対端は、偏心板１６に取り付けられ、偏心板は作動シリンダ２０のピストンロッド１８に、ボルト２２を用いて固定されている。偏心板１６は、ピストンロッド１８から半径方向に延びている。作動シリンダ２０は、溶接物２６のシリンダ取り付けフランジ２４に取り付けられている。スリーブ１２の長手軸２９は、このように、ピストンロッド１８の平行な長手軸３１から逸れている。溶接物２６のシリンダ２０と反対側の端部は、出入孔クリーナ１０をボイラ壁箱に取り付けるための箱取り付けフランジ２８を有している。

【０００８】図２は、ボイラおよびピロ音響－２０００装置４４に組み込まれた状態の出入孔クリーナ１０を示している。ボイラの壁は、多数の水冷管３２により形成され、該水冷管は、開口すなわち出入孔３６を形成するように、フィン３４を用いて互いに溶接されている。ピロ音響－２０００装置に望ましい出入孔は、出入孔をつくるために１本以上の管を曲げるか、管の間のスタッド板を除去するかにより形成される。円筒形の壁箱３８は、ボイラ壁の外側に取り付けられ、取り付けブラケット４０により補強される。壁箱３８は出入孔３６を取り囲む円筒形のハウジングを形成している。壁箱の、ボイラ壁と反対側の端部は、出入孔クリーナ１０と音響装置とをボイラ壁にとりつけるための取り付けフランジ４２を形成している。

【０００９】ピロ音響－２０００装置４４は、取り付けフランジ４８に終わる波案内４６を有している。波案内４６は、装置４４が音波を発信、受信する漸次拡がっている通路５０を形成している。通路５０は、装置４４からボイラに向かって次第に拡がっている。波案内延長部５２は、壁箱３８内に取り付けられ、波案内４６の通路５０の延長部として働く内部通路を形成している。延長部５２の外側端は、延長部を壁箱３８内に支持するための、壁箱の取り付けフランジ４２と、装置４４の取り付けフランジ４８との間に置かれたフランジ５６を有している。

【００１０】作動シリンダ２０は、弁６０をシリンダの両端部に連結させる管６２、６４を通る流体特に空気の流れを制御するソレノイド制御弁６０により操作される。調整可能な電気操作タイマ（図示せず）が、所定の時間間隔毎に、シリンダを作動させるためにソレノイドに電気を供給する。ピストンロッド２０を延ばすために、シリンダが作動された場合には、スリーブが壁箱を通して長手方向に動かされ、スリーブ１２の切除縁６６が、図２に仮想線で示したように、出入孔３６を越えて伸びる。出入孔３６を通して動くことにより、切除スリーブが出入孔３６に堆積したスラグを切除すなわち切り

離す。このスラグが除去されなければ、音響波または光線波の進行を妨害しかねない。シリンダが、ピストンロッド20をシリンダ内に引き込むように操作されると、切除スリーブ12は、図2の実線で示したように壁箱内へ引き込まれる。切除端66は、摩耗環境における摩耗に耐えるように硬化されている。

【0011】スリーブ12の切除端66は、出入孔36の平面に対して角度を有しており、スリーブが出入孔36を通り前進するに従い逐次切除するようになっている。波案内延長部52の広がった端部68もまた、音響伝達を補足するように、出入孔36に対して傾斜されている。波案内延長部上部端は、波案内延長部の底部よりも、出入孔36に近接して終端している。切除スリーブ12の内周は、波案内延長部の外周と密接に適合しており、切除スリーブが壁箱に引き込まれるに従い、スリーブ12の内面に堆積したスラグ70が波案内延長部の端部により除去されるようになっている。波案内延長部の端部は、スラグがスリーブ12の頂部から除去されたとき、落下するスラグが波案内延長部内に堆積されることなく、波案内延長部の下端から外れるように、傾斜されている。

【0012】壁箱38は、空気が、そこを通りほぼ2.54cmから12.7cm水柱の圧力で連続して供給される清掃空気連結部72を有している。切除スリーブ12は、大直径の開口74を有し、清掃空気を切除スリーブと波案内延長部との間に循環させるようにしている。清掃空気は、壁箱と出入孔36内の、装置を妨害するガスと空中の粒子とを絶えず除去している。ある場合には、清掃空気は、スラグを、切除特性を改善する状況にいくために使用される。

【0013】切除スリーブ12は、切除スリーブの平行

操作を保証し、スリーブが延長部または壁箱状に詰まることを防止するために、2本の連結ロッド14によって取り付けられている。壁箱取り付けフランジ28は、それが連結される壁箱取り付けフランジに適合する形状を備えている。2個の開口が、装置の壁箱取り付けフランジに開けられており、2本の連結ロッド14がそこを通れるようにしている。

【0014】本発明は、上述の図面、記載によって制限されるものではなく、種々の変更、変形が、特許請求の範囲に記載された本発明の趣旨、範囲から離れることなくなされ得ることが理解されるべきである。特に、映像監視装置と共に使用されるときは、波案内または波案内延長部が、円筒形通路であるよりも、末広りの通路であることが必要である。

【図面の簡単な説明】

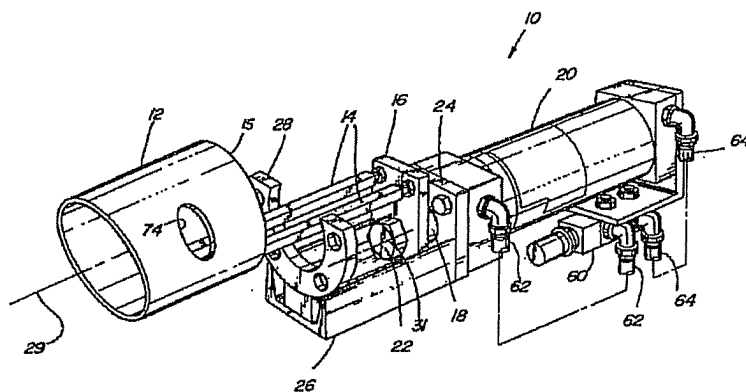
【図1】本発明の出入孔クリーナの斜視図。

【図2】ボイラの側壁に取り付けられた出入孔クリーナの断面図であり、壁箱、ピロ音響2000音響変換器および波案内が示されている。

【符号の説明】

- 10 出入孔クリーナ
- 12 スリーブ（または、切除部材）
- 14 連結ロッド
- 20 作動シリンダ
- 36 出入孔
- 38 壁箱
- 44 ピロ音響2000装置
- 46 波案内
- 52 波案内延長部
- 72 清掃空気連結部

【図1】



【図2】

